# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И АРХИВИРОВАНИЕ

составила ст.преп.Жумабекова Р.Р.

# Цель

- Знакомство с компьютерными вирусами и архивированием.

# Задачи

- Компьютерные вирусы.
- Классификация компьютерных вирусов.
- Характеристика вирусов.
- Антивирусные программы.
- Программы-архиваторы.

# Немного истории

Идею создания компьютерных вирусов подбросил писатель-фантаст Т. Райн.

В одной из своих книг, опубликованной в США в 1977 г., он описал эпидемию, за короткое время поразившую более 7000 компьютеров. Причиной эпидемии стал компьютерный вирус,.

Тогда, в 70-х, всё это казалось именно фантастикой. Но уже через 10-15 лет как компьютерные сети, так и одиночные машины, стали поражать самые настоящие вирусы, созданные не природой, а человеком.

***Компьютерный вирус*** – это целенаправленно созданная программа, автоматически приписывающая себя к другим программным продуктам, изменяющая или уничтожающая их.

Первая «эпидемия» компьютерного вируса произошла в 1986 году,
когда вирус по имени Brain (англ. «мозг») заражал дискеты персональных компьютеров.

В настоящее время известно более
50 тысяч
вирусов, заражающих компьютеры и распространяющихся по компьютерным сетям.

**Само название «вирус» произошло из-за способности его к самовоспроизведению (размножению)**

**Стадии развития вируса:**

- **скрытый этап** – действие вируса не проявляется и остается незамеченным
- **лавинообразное размножение**, но его действия пока не активизированы
- **активные действия** – выполняются вредные действия, заложенные его автором.

# Вирусы классифицируются по

- среде обитания
- способу заражения
- масштабу воздействия
- особенностям алгоритма

# В зависимости от среды обитания вирусы можно разделить:

**Сетевые вирусы – распространяются по различным компьютерным сетям;**

**Файловые вирусы – внедряются в файлы, имеющие расширение COM и EXE;**

**Загрузочные вирусы – внедряются в загрузочный сектор диска (Boot-сектор) или в сектор, содержащий программу загрузки системного диска;**

**Файлово-загрузочные вирусы – заражают файлы и загрузочные сектора дисков.**

# По способу заражения вирусы делятся на:

**Резидентные – при заражении оставляют в оперативной памяти свою резидентную часть, которая потом перехватывает обращение операционной системы к объектам заражения и внедряется в них.**

**Нерезидентные вирусы – не заражают память компьютера и являются активными ограниченное время.**

# По степени воздействия вирусы делятся:

**НЕОПАСНЫЕ – не мешают работе компьютера, но уменьшающие объем оперативной памяти и памяти на дисках; действия таких вирусов проявляются в каких-либо графических или звуковых эффектах;**

**ОПАСНЫЕ – приводят к различным нарушениям в работе ПК;**

**ОЧЕНЬ ОПАСНЫЕ – их действие может привести к потере программ, уничтожению данных!**

# По особенностям алгоритма

## вирусы имеют большое разнообразие

**Простейшие вирусы – не изменяют содержимое файлов, могут быть легко обнаружены и уничтожены**

**Черви – распространяются по компьютерным сетям, вычисляют адреса сетевых компьютеров и рассылают свои копии по этим адресам**

**Вирусы – невидимки – трудно обнаружить и обезвредить, подставляют вместо своего тела незараженные участки диска**

**Вирусы-мутанты –содержат алгоритмы шифровки/расшифровки, наиболее трудно обнаружить**

**Трояны – маскируются под полезную программу, разрушают загрузочный сектор и файловую систему**

# Стадии вируса

Активная

Пассивная

# Пассивная стадия

**Вирус практически не проявляет себя, стараясь оставаться незаметным для пользователя. Получая управление на этой стадии, вирус отыскивает на других дисках компьютера системные или прикладные программы и внедряется в них. Продолжительность этой фазы может быть разной: от нескольких минут до нескольких лет.**

# Активная стадия
# или
# атака вируса

**Вирусная атака может начинаться одновременно на всех пораженных компьютерах или в разное время. Обычно атака начинается с выполнения некоторого общего для всех компьютеров условия.**

**Начало активным действиям вируса может положить достижение определенного количества вызовов зараженной программы на исполнение.**

# Косвенные признаки заражения компьютера вирусом

- резко, без особой причины возросло число файлов
- уменьшение объема оперативной памяти
- уменьшение быстродействия программы
- увеличение времени обращения к винчестеру
- загорание индикаторной лампочки дисковода при отсутствия обращения к нему
- частое зависание операционной системы
- увеличение размера программных файлов
- исчезновение файлов и целых программ

и др.

# Антивирусные программы

позволяют произвести защиту, обнаружение и удаление компьютерных вирусов

# Виды антивирусных программ:

- программы – детекторы;
- программы- доктора;
- программы – ревизоры;
- программы – фильтры;
- программы - иммунизаторы

**Наиболее популярными в настоящее время считаются – антивирус Касперского и Doctor Web.**

# Детекторы

Назначение детектора – обнаружить вирус

# Фаги

Для каждого вируса путем анализа его кода, способов заражения файлов и т. д. выделяется некоторая характерная только для него последовательность байтов. Эта последовательность называется сигнатурой данного вируса. Фаги обнаруживают сигнатуру и удаляют вирус.

# Ревизоры

Программы, в функции которых входит контроль возможных путей распространения инфекции.

# Аппаратные средства защиты

Это программно-аппаратный комплекс Sheriff - одна плата и несколько программ

# Правила защиты от компьютерных вирусов:

- Регулярно тестируйте компьютер на наличие вирусов с помощью антивирусных программ
- Перед считыванием информации с дискет проверяйте их на наличие вирусов
- Всегда защищайте свои дискеты от записи при работе на других компьютерах
- Делайте архивные копии ценной для вас информации
- Не оставляйте дискету в дисководе
- Не используйте программы, поведение которых непонятно
- Регулярно обновляйте антивирусные программы

# Архивирование

Иногда бывает необходима экономия места при ограниченном объеме свободного пространства на жестком диске, CD диске или флеш. С целью экономии памяти и размещения сжатых данных  в одном файле применяется архивация.

- Архивацией называется процесс сжатия файлов.
- При архивировании объем файлов уменьшается от 10 до 70%.

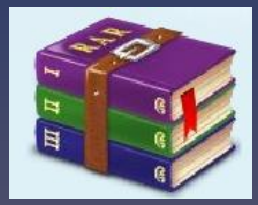
**Архив** – набор файлов, папок и других данных, сжатых и сохраненных в одном файле. В одном архиве (сжатом файле) может храниться сразу несколько файлов или даже несколько папок. Это даёт возможность разместить больше информации на диске или дискете.

**Архиваторы** – это специальные программы, которые позволяют работать с архивными файлами, т.е. запаковывать и распаковывать архивные файлы. Архиваторы позволяют сжимать информацию в памяти компьютера при помощи специальных математических методов. При этом создаётся копия файла меньшего размера.

- Наиболее эффективно архивируются текстовые файлы.
- Графические и видео файлы практически мало сжимаются.
- Процесс архивирования основан на том, что программа находит повторяющиеся фрагменты и записывает их один раз.

# Программы-архиваторы

- Win Zip – наиболее часто используемый в сети Internet архиватор.



- Win Rar – по популярности занимает второе место, но по сравнению с Win Zip, но обладает более высокой скоростью и имеет русифицированный интерфейс.

Архивированные файлы имеют расширение
.arj
.rar
.zip

# Стандартное окно WinRAR

# Заключение
# на лекции рассмотрены следующие вопросы:

- Компьютерные вирусы.
- Классификация компьютерных вирусов.
- Характеристика вирусов.
- Антивирусные программы.
- Программы-архиваторы.


СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ